

Revista <i>Clío América</i>	ISSN: 1909-941X	Vol. 11	No. 21	enero - junio de 2017	35 - 47
DOI: HTTP://DX.DOI.ORG/10.21676/23897848.2093					

Diagnóstico evaluativo de pertinencia para la implementación de un sistema de información integral en la microempresa Casa Glamel

Diagnostic evaluation of relevance for the implementing an integral information system in the small enterprise Casa Glamel

Rick Kevin Acosta-Vega 

Especialista en Estadística, Universidad Antonio Nariño, Santa Marta, Colombia.
Email: rick.acostav@gmail.com
ORCID: 0000-0001-7688-0479

Víctor Enrique Valencia-Espejo 

Ingeniero Industrial, Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia.
Email: vvalenciaespejo@gmail.com
ORCID: 0000-0002-2838-1218

Oscar José Ospino-Ayala 

Ingeniero Industrial, Red de Productores Ecológicos de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia.
Email: oscarospino2010@gmail.com
ORCID: 0000-0002-3876-6111

Tipología:

Artículo de investigación científica y tecnológica

Fecha de recibido:

Febrero 10 de 2017

Fecha de aceptación:

abril 24 de 2017

Publicado en línea:

abril 28 de 2017

Para citar este artículo:

Acosta, V. R., Valencia, E. V., & Ospino, A. O. (2017). Diagnóstico evaluativo de pertinencia para la implementación de un sistema de información integral en la microempresa Casa Glamel. *Clío América*, 11 (21), 35 - 47. Doi: <http://dx.doi.org/10.21676/23897848.2093>

RESUMEN: En este artículo de investigación científica y tecnológica se lleva a cabo un diagnóstico en la microempresa Casa Glamel, para evaluar la pertinencia de implementar un sistema de información integral ERP que pueda contribuir al mejoramiento de su productividad y calidad y a disminuir costes. Para lograr el propósito de la investigación se realiza un diagnóstico evaluativo que incluye un diagnóstico tecnológico, de personal, de presupuesto, funcional y de software, con lo que se abarcan todas las áreas y los procesos de la compañía. Se destaca que al desarrollar la investigación se detecta la necesidad de reevaluar los objetivos, misión y visión de la empresa, capacitar al personal en el campo informático y adquirir nuevas tecnologías para obtener los beneficios esperados de la implementación de un sistema de información ERP en una organización como Casa Glamel.

Palabras clave: Diagnóstico evaluativo y tecnológico; sistema de información; sistema ERP; planeación estratégica; microempresa.

JEL: M12, M21, L86.

ABSTRACT: In this article the results of a study conducted at Casa Glamel —small business— are condensed. The goal was to assess the relevance of implementing an information system ERP that could help to improve productivity, quality and costs reduction. To carry out the research, a diagnostic process was carried out that encompassed all areas and processes in the company: technological, personnel-wise, budgetary, functional and software related. An outstanding conclusion of such diagnosis is that the company needs to reassess its objectives, its mission and its vision; it would also needs to, train staff on the subject of informatics and to acquire new technologies in order to obtain the expected benefits from implementing an information system ERP.

Keywords: Evaluative and Technological Diagnosis; Information System; ERP System; Strategic Planning; microenterprise.

INTRODUCCIÓN

El sector textil y confecciones entre los años 2004 y 2008 presentó un incremento entre el 3 % y 4 % en términos mundiales (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2009). Así mismo, se puede decir que en la actualidad Colombia no se encuentra distanciada de las tendencias de crecimiento global en este sector, muestra de ello, es que para el año 2014 se tuvo una participación del 9,2 % en el PIB de la industria manufacturera (Superintendencia de Sociedades, 2015).

La industria textil es una de las que presenta mayor tradición y dinamismo en Colombia, ha sido generadora de desarrollo económico por su impacto en la generación de empleo, internacionalización y aporte al PIB nacional. (Cuentas & García, 2015). Además, este sector ofrece a diversos países oportunidades para el fortalecimiento de la economía y de poder mejorar la calidad de vida de las personas.

A nivel mundial tendencias como la importancia de temas éticos, subcontratación de tareas y equilibrio de costo velocidad y precio, han modelado la industria (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2009). Esto ha hecho que “históricamente el sector Textil-Confección haya desempeñado un papel fundamental en la economía colombiana, gracias a su efecto sobre el empleo, la dinámica empresarial y el impulso de la industrialización” (Superintendencia de Sociedades, 2013, p.4) brindando oportunidades interesantes, que permiten fortalecer su industria y obtener mejores resultados. Los datos en cuanto a crecimiento de este importante sector a nivel nacional, en el año 2014 fueron positivos, donde se obtuvo aumentos entre el 10 % - 12 %, asegurándose de esta manera que pocos sectores crezcan a este ritmo y apuntándose a una buena visión prospectiva con certezas de mejoras (Botero, 2015).

En Colombia existen aproximadamente 930 empresas que pertenecen al sector textil y confección (DANE, 2015), dedicándose a la producción, alquiler y comercialización de productos confeccionados, como es el caso de la microempresa Casa Glamel ubicada en la ciudad de Santa Marta. Casa Glamel ofrece,

esencialmente, el servicio de alquiler de prendas de vestir con la finalidad de satisfacer necesidades en cuanto a vestuario se refiere, así mismo brindando la posibilidad de producir dichas prendas según los requerimientos del cliente.

Ahora, pese a la importancia del sector en el desarrollo industrial manufacturero de la economía colombiana y su uso intensivo de capital y nuevas tecnologías (Sura, 2014), se genera una falta de gerenciamiento apropiado de la información, ya que está conformado en un gran porcentaje por MiPymes. En una entrevista realizada al personal administrativo de Casa Glamel se logra detectar los inconvenientes que generalmente organizaciones con características similares presentan en su funcionamiento:

- Poco conocimiento de los artículos (prendas) que se tienen disponible para el servicio de alquiler.
- Confusión referente a la ubicación interna o externa de determinada prenda.
- Atrasos en los tiempos de entregas a los clientes puesto que llevar la información en libros puede ocasionar olvidos.
- Insatisfacción del cliente por ofrecerle productos que no se encuentran o por ofrecer un producto que ya se encuentra alquilado.
- Aumento de la probabilidad de pérdida de artículos en el almacén puesto que no se tiene control respectivo con lo que cuenta la empresa.
- Incremento de las equivocaciones en el proceso de toma de pedido al cliente, por falta de indicadores de exactitud de inventario.
- Olvido de los artículos que necesitan ser reemplazados o entrar en reparación por fallas ocasionales.
- Incremento de la carga operativa de los empleados.
- Inventario antiguo y lento que no va de acorde con las tecnologías hoy existentes.
- Poco conocimiento de sus proveedores.
- Demoras en facturación.
- Inconsistencias en los libros contables, por ser llevadas a cabo manualmente.
- Poca interrelación entre las áreas de la empresa.
- Flujo de información lento entre los procesos de la empresa.
- Falta de misión, visión, objetivos, estrategias e indicadores de que midan el desempeño.

- Poca trazabilidad de las unidades inventariadas.
- Menor adaptabilidad a los cambios dada a la poca información claramente visible.
- Menos estrategias de impactos hacia los clientes.
- Lentitud en la verificación de la información contable.
- Poco conocimiento de las materias primas e insumos referente a la actividad productiva de la empresa.

Dada la importancia de aprovechar las oportunidades que brinda este sector, se hace necesario que la microempresa Casa Glamel tenga un mayor control y gerenciamiento de su información para el manejo de sus documentos, así como de las unidades que se encuentren en su almacén y fuera de él, además de un mayor acceso a datos de proveedores, de sus finanzas y clientes históricos. Es por ello que se hace propicio realizar un diagnóstico evaluativo de pertinencia para la implementación de un sistema de información integral, que se ajuste a sus requerimientos y le permita poseer más control sobre sus activos inventariados, así como de sus procesos logísticos, gerenciales, productivos, contables, mercadeo y financieros. En donde se tenga un solo almacén de datos exhaustivos, que se pueda utilizar por distintas áreas de la empresa (Laudon & Laudon, 2012), para que de esta manera se logre potenciar y mejorar los beneficios de Casa Glamel.

METODOLOGÍA

Con el presente proyecto se busca evaluar la pertinencia de implementar un sistema ERP en la compañía, teniendo en cuenta factores como limitaciones de capital, limitaciones de personal y entendimiento de los procesos genéricos y especiales (Sánchez, 2009). Para lograr este objetivo se desarrollará la metodología planteada por Mancera & Hernández (2013) en donde se contempla llevar a cabo las siguientes etapas:

Diagnóstico tecnológico

“Para entender la necesidad real de adquisición de tecnología se compara el diagnóstico interno con el diagnóstico de mercado actual o si es posible

con el diagnóstico de la competencia” (Mancera & Hernández, 2013, p.27).

En esta etapa se compara el diagnóstico interno (evaluación de objetivos, misión y visión de la empresa; realización de una lista de procesos y de elementos tecnológicos que participan en los mismos) con el diagnóstico del mercado actual (revisión de elementos tecnológicos usados en el mercado; interrogaciones sobre el conocimiento de la tecnología usada por la competencia; realización de un cuadro comparativo; evaluación empresa vs mercado referente al tema), esto con el fin de comprender si existe la necesidad de adquisición tecnológica.

Al concluir el diagnóstico tecnológico, la empresa debe estar consciente de la necesidad de implementar el sistema ERP, por lo cual se procede a las siguientes etapas del proceso.

Diagnóstico del presupuesto

Esta etapa del proceso metodológico para el diagnóstico empresarial se define el presupuesto según objetivos y tareas y se determina si las falencias encontradas en el diagnóstico interno impiden las metas, se realizan cotizaciones respecto a implicaciones en inversión que se reflejarán en la microempresa.

Luego se realiza un cuadro comparativo entre los costos que implicaría versus el retorno que se espera obtener de la transferencia, se decide si la cotización es aprobada o no; si no es aprobada se debe realizar nuevas cotizaciones, pero si por el contrario la cotización es aprobada se debe realizar un acta que haga constar el compromiso de desembolsar el presupuesto (Mancera & Hernández, 2013, p.28).

Diagnóstico del personal

En esta etapa, se define el método de obtención de información (encuesta, entrevista, cuestionario, etcétera.) y se formulan preguntas con la finalidad de conocer la experiencia, conocimientos teóricos y opiniones del personal de la empresa con respecto al sistema ERP. Si el grado de conocimiento es bajo se procederá a realizar capacitaciones y campañas de

Diagnóstico evaluativo de pertinencia para la implementación de un sistema de información integral en la microempresa Casa Glamel

concientización referentes a la temática y necesidad de implementación; si, por el contrario, el personal posee un alto nivel de conocimiento, se debe abrir un espacio de sugerencia.

Diagnóstico funcional

En esta etapa se tienen en consideración los siguientes aspectos:

- Se retoma la lista de procesos de la empresa que se evaluó con anterioridad en el diagnóstico tecnológico.
- Se selecciona el método para la obtención de información (encuesta, entrevista, cuestionario, etcétera).
- Se identifican los responsables por áreas y procesos.
- Se describen los procesos por áreas.
- Se detallan los requerimientos funcionales o necesidades evidenciadas en cada proceso.
- Se efectúan los requerimientos no funcionales a los cuales debe responder el software.

Diagnóstico del software

Para realizar el diagnóstico del software se deben seguir los siguientes pasos:

- Realizar una lista de los factores a tener en cuenta para la selección del software.
- Consulta de software potencialmente apropiado para las necesidades de la organización.
- Generación de una tabla que contemple el listado de los factores influyentes en la selección del software, en donde se le asigna un peso ponderado a cada uno de estos atributos.
- Asignar a cada software en la tabla generada en el paso anterior una calificación, teniendo en cuenta el grado en que se ajuste a cada atributo enlistado.
- Realizar un análisis del proceso de ponderación para elegir el software que se considere indicado para las necesidades de la organización.

Actividades adicionales

Con base en lo descrito en la etapa de diagnóstico tecnológico contemplado por Mancera & Hernández

(2013), resulta necesaria la formulación de la planificación estratégica de la microempresa como una actividad adicional, debido a que, aún sin ser parte del diagnóstico evaluativo de pertinencia, compromete el desarrollo del mismo.

En la planificación estratégica, según lo manifestado por Stratman & Aleda se debe “articular la función estratégica y la gestión del propio SI [Sistema de Información] mediante la definición de una arquitectura de TI [Tecnología de la Información] apropiada y una estructura de control que faciliten su desarrollo y explotación” (Citado por Conceição & Gonzáles-Ladrón-de-Guevara, 2010, p.7).

Es importante tener en cuenta que para lograr cambios relevantes en las organizaciones, como el llevar a cabo el diseño e implementación de un sistema de información ERP, es necesario que la alta gerencia presente interés en ello, por los diferentes obstáculos que se pueden presentar durante la implementación como la oposición al cambio, costos, entre otros factores. Pues lo que no es relevante para la alta gerencia no lo es para la empresa, aun cuando exista una necesidad latente.

Así mismo, los intereses que posee la organización deben ser claros y plasmados en un horizonte de tiempo, ya que la obtención de una planificación estratégica para la empresa es una herramienta poderosa que le imprime sentido a la empresa.

La planeación estratégica es una poderosa herramienta de diagnóstico, análisis, reflexión y toma de decisiones colectivas, acerca del quehacer actual y el camino que deben recorrer en el futuro las comunidades, organizaciones e instituciones. No sólo para responder ante los cambios y las demandas que les impone el entorno y lograr así el máximo de eficiencia y calidad de sus intervenciones, sino también para proponer y concretar las transformaciones que requiere el entorno (Álvarez, 2014).

Al ser esta una herramienta empresarial tan valiosa, es muy importante poder contar con ella al momento de realizar las diferentes actividades de la empresa y de esta manera orientar el futuro de la organización (Armijo, 2011).

Rick Kevin Acosta-Vega, Víctor Enrique Valencia-Espejo y Oscar José Ospino-Ayala

El esquema con el que David Garvin explica cómo desarrollar la planeación estratégica en una empresa es según Ruíz (2012):

Un diagrama simple, sencillo de entender y, a la vez muy completo y se lleva a cabo a través de 4 etapas:

- **Análisis del entorno:** Se realiza un diagnóstico que determina que tan atractiva es la industria y que tan intensa es la competencia.
- **Formulación:** Es el marco de referencia en el que se desarrollan la misión (razón de ser de la empresa), visión (como se logra ver en un horizonte de tiempo de 10 o 20 años) y los valores (las creencias y cultura de la organización). Y con ellos poder dar creación a los componentes: objetivos, plan de acción y capacidades y recursos.
- **Programación:** Es la etapa en la que se especifican claramente las metas y plazos a alcanzar, y se

definirán, con cierta precisión, las actividades para alcanzar dichos objetivos.

- **Ejecución:** En esta etapa se llevan a cabo los programas, implementando las tareas, coordinando las iniciativas, comunicando claramente las prioridades y dando un buen seguimiento (p.1).

RESULTADOS

Diagnóstico tecnológico en Casa Glamel

En el desarrollo de esta etapa se evidenció que la microempresa necesita invertir en tecnologías en cada uno de sus procesos debido a que las tendencias del mercado apuntan un gran retraso a nivel tecnológico por parte de la organización, lo cual implica un bajo nivel de competitividad con su competencia directa e indirecta en el sector en que se desenvuelve (Tabla 1).

Tabla 1.
Comparativa de tecnologías usadas por la empresa y el mercado

PROCESO	TECNOLOGÍA USADA POR LA EMPRESA	TECNOLOGÍA USADA POR EL MERCADO
Despacho de productos.	Caja registradora	Softwares especializados, lector de tarjetas, lector de huellas y códigos de barra.
Atención al cliente.	WhatsApp y teléfono	Teléfonos, sitios web, redes sociales, correos electrónicos.
Confección de prendas de vestir.	Máquina de coser industrial	Máquinas industriales, softwares especializados.
Mantenimiento y reparación de prendas de vestir por fallas ocasionales.	Máquina de coser industrial	Máquinas industriales.
Recepción de prendas materias primas e insumos.	Ninguna	Software especializado y códigos de barra.
Almacenamiento de productos (prendas de vestir).	Ninguna	Sistema de información.
Gestión de compras.	Ninguna	Sistema de información.
Gestión de personal.	Ninguna	Sistema de información.
Contabilidad	Ninguna	Softwares especializados.

Fuente: Elaboración propia.

Diagnóstico evaluativo de pertinencia para la implementación de un sistema de información integral
en la microempresa Casa Glamel

Además, se logró evidenciar que Casa Glamel carece de una planeación estratégica que le ayude a anticiparse a situaciones que pueden llegar a afectar a la empresa, ya sea en forma positiva o negativa; es por esta razón que se prosigue a formular la planificación estratégica de la empresa involucrando el uso y mejoramiento continuo de un sistema de información ERP en torno a todas las áreas y procesos de la compañía.

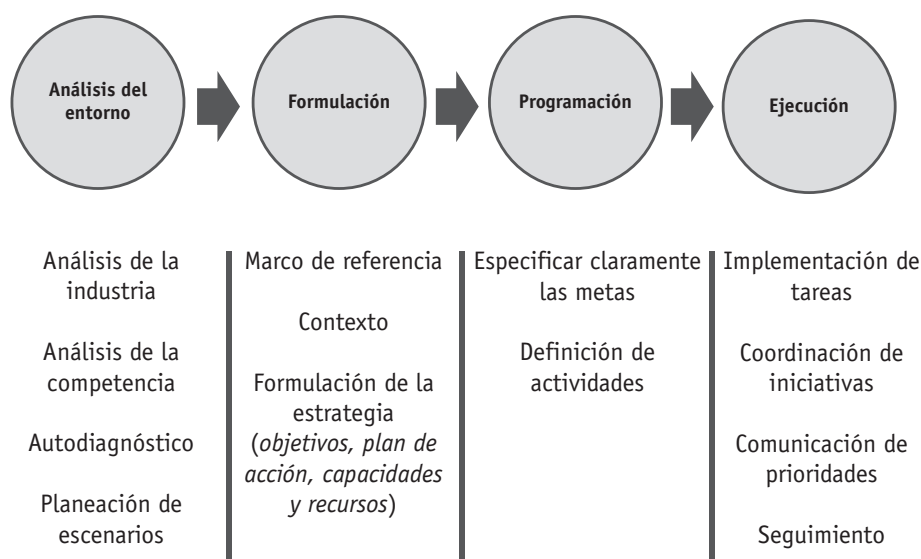
Planeación estratégica

Como actividad adicional, debido a la inexistencia de una planificación estratégica y en razón a la necesidad de esta para llevar a cabo el diagnóstico evaluativo, se procede a formular en conjunto con la

alta gerencia tomando como referencia la etapa de formulación del diagrama de David Garvin (Figura 1).

Contexto: Casa Glamel es una microempresa consolidada desde hace más de 20 años en el sector textil y confecciones en la ciudad de Santa Marta. Dedicada al servicio de alquiler de prendas de vestir y que se proyecta como una empresa líder en la región Caribe y para lograrlo pretende fortalecerse con el uso de herramientas como TIC, *e-commerce* y diferentes estrategias de mercadeo apoyados en los mecanismos que ofrece el mercado. De manera gratuita como lo son las redes sociales, correos y contactos telefónicos, y de forma paga a través de los medios de comunicación, convenios con otras empresas y realización de eventos.

Figura 1.
Etapas de la planificación estratégica



Fuente: Carlos Ruiz (2012)

Misión: Casa Glamel es una empresa familiar privada ubicada en el sector textil y confecciones dedicada a la prestación de servicios de alquiler y confección

de prendas de vestir a la comunidad samaria para sus eventos especiales, manifestando un compromiso constante con la satisfacción de sus clientes a través

Rick Kevin Acosta-Vega, Víctor Enrique Valencia-Espejo y Oscar José Ospino-Ayala

de la búsqueda del mejoramiento continuo en sus procesos y procedimientos. Para esto cuenta con personal que posee una excelente calidad humana, convicción de servicio y compromiso con la empresa y sus clientes que dan cumplimiento a las políticas establecidas por la empresa y a los requisitos mínimos de ley.

Visión: Lograr consolidarse para el año 2025 como la empresa líder en la prestación de servicios de alquiler y confección de prendas de vestir en la Región Caribe, siendo reconocida por su compromiso con la satisfacción de sus clientes, brindándoles mayor calidad y efectividad en los procedimientos por medio del mejoramiento continuo que ofrece la compañía.

Valores corporativos:

Respeto: por los deseos y disposiciones de los clientes y de las demás personas que se encuentren en el entorno de la empresa.

Puntualidad: en el cumplimiento en las reservas de los clientes y en los pagos a proveedores y colaboradores.

Amabilidad: con los clientes en el momento de la atención y prestación del servicio.

Profesionalismo: las actividades de la empresa se ejecutan con un trabajo de alta calidad.

Humildad: para escuchar las quejas y sugerencias de clientes, proveedores y colaboradores que ayudarán a la empresa en su proceso de mejoramiento continuo y fidelización de clientes.

Plan de acción:

Para orientar sus retos con los logros que desea en el futuro, se programaron los objetivos de la compañía con unos plazos y metas establecidas (Tabla 2).

Tabla 2.
Programación de plazos y metas en los objetivos de Casa Glamel

OBJETIVO	META ESPECÍFICA
Incrementar el número de clientes.	Usar herramientas de mercadeo para lograr la fidelización de los clientes actuales y mejorar la percepción de la comunidad samaria teniendo en cuenta la calidad del servicio y atención que se presta en Casa Glamel. Se espera un incremento anual de por lo menos 20 clientes.
Reducir los costos operativos.	Determinar una visión sistémica en la cual a través del ciclo de Deming se busque una reducción de los costos operativos en un 20 % al finalizar el periodo estipulado en la planeación estratégica.
Disminuir la demanda insatisfecha.	Identificar claramente cuál es la magnitud de la demanda insatisfecha (representada por los clientes potenciales que consultan una referencia o artículo que no se tiene a disposición o no se cuenta con él en inventario) y lograr consolidar cifras con tendencia a 0 respecto a este concepto.
Implementar las TIC en sus procesos.	Lograr que la ejecución y planeación del 100 % de sus procesos sea a través de las TIC para tener un mayor control y mejoramiento continuo sobre los mismos.

Fuente: Elaboración propia.

Diagnóstico evaluativo de pertinencia para la implementación de un sistema de información integral en la microempresa Casa Glamel

Capacidades y recursos:

Casa Glamel realizará una inversión para que se pueda instalar e implementar en la microempresa:

- Un sistema de información.
- Un buzón de sugerencias.
- Una publicación de la planeación estratégica de la empresa (misión, visión y valores).

Diagnóstico del presupuesto en Casa Glamel

En el diagnóstico tecnológico se detectaron una serie de falencias en los diferentes procesos de la empresa; sin embargo, estas deben ser clasificadas para orientar los esfuerzos en su orden a aquellas “urgentes”, “importantes” y “necesarias”. Con base a la entrevista realizada al personal y a las visitas realizadas en Casa Glamel, se puede clasificar cada proceso de la organización de la siguiente manera:

- Urgentes: Despacho de productos - Atención al cliente - Recepción de prendas, materias primas e insumos - Almacenamiento de productos.
- Importantes: Gestión de compras - Gestión de personal - Contabilidad.
- Necesarios: Confección de prendas de vestir - Mantenimiento y reparación de prendas de vestir por fallas ocasionales.

Como resultado de las cotizaciones llevadas a cabo por los autores se indica que es necesaria una inversión de \$2'250.000 para desarrollar el software que acompañe la implementación del sistema ERP inicialmente en las actividades tipificadas como “urgentes”. Además, es necesario que se asigne a un miembro del personal operativo para que acompañe el proceso de codificación, inventariado inicial e ingreso de

información al software, actividades que conlleven aproximadamente dos meses para su ejecución.

En conjunto con el personal administrativo se estima que posterior a los 18 meses transcurridos posterior a la implementación del sistema ERP en las actividades estipuladas, se podrá recuperar la inversión inicial y se reflejarán los cambios positivos; haciéndose evidente en la disminución de costes y tiempos de operación e incremento de las utilidades de la organización.

Diagnóstico del personal en Casa Glamel

Cabe destacar que en el diseño e implementación de un sistema ERP se debe capacitar al personal en el uso de las TIC y específicamente en el sistema de información del cual es objeto de estudio el proyecto. Dicho software debe ser intuitivo y de fácil aprehensión por parte del usuario. Esto porque debido al resultado de las encuestas realizadas a los empleados de la organización se evidenció que el 67 % manifiestan no haber interactuado ni tener conocimiento sobre herramientas tecnológicas, además el 100 % del personal operativo desconoce el proceso de implementación de un sistema ERP y los cambios que representan de forma paralela en la organización.

Diagnóstico funcional

En esta etapa se identifican responsables de áreas y procesos para hacer uso de entrevistas a los empleados apropiados y así obtener información en cuanto a las necesidades que se presentan en cada área evidenciadas en los requerimientos funcionales de los procesos que contiene (Tablas 3, 4 y 5).

Rick Kevin Acosta-Vega, Víctor Enrique Valencia-Espejo y Oscar José Ospino-Ayala

Tabla 3.
Requerimientos funcionales del área de recepción

ÁREA: RECEPCIÓN - Responsable: Marbel de León de La Hoz			
CONDICIONES GENERALES: No existe un sistema de información que ayude a la gestión de los procesos que en esta área se realizan. Así mismo, las herramientas utilizadas son formatos físicos, los cuales son impresos y diligenciados a mano, permitiendo que exista una alta probabilidad de error, poco análisis de la información y pérdida de datos, todo ello por la complejidad de archivar la información que se maneja.			
PROCESOS	GESTIÓN DEL CLIENTE	RECEPCIÓN DE PRENDAS, MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	DESPACHO DE PRODUCTOS
DESCRIPCIÓN	Se toman las quejas y sugerencias de los clientes y se realiza acción inmediata, sin planificación alguna.	Se pide la factura y orden de salida; se verifican las fechas y el estado de las prendas. Si es necesario se realiza un recargo.	Se toman las fechas y datos necesarios y se alista la prenda para el día pactado, luego se empaca y se factura.
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	Listado de clientes.	Listado de recibidos por periodo.	Actualizar ubicación de prendas.
	Listado de preferencias de clientes.	Registro de factura.	Recordatorio de alistamiento.
	Listado de PQRS.	Registro de orden de compra.	Registro de cliente.
	% PQRS atendidos.	Listado de facturas vencidas.	Generación de factura.
	Encuestas a clientes.	Evaluación de proveedores.	Reporte estadístico de alquileres.
	Canales interactivos.	Ubicación y estado de prendas.	Reserva de prendas.
	Envío masivo de correos electrónicos.	Listado de proveedores.	Registro confección de prendas.
	Recordatorio devolución de prenda.	Visualización del inventario.	Actualizar estado de prendas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.
Requerimientos funcionales del área de administración

ÁREA: ADMINISTRACIÓN			
CONDICIONES GENERALES: No existe un sistema de información que ayude a la gestión de los procesos que en esta área se realizan. Así mismo, las herramientas utilizadas son formatos físicos, los cuales son impresos y diligenciados a mano, permitiendo que exista una alta probabilidad de error, poco análisis de la información y pérdida de datos, todo ello por la complejidad de archivar la información que se maneja.			
PROCESOS	GESTIÓN DE COMPRAS	GESTIÓN DE PERSONAL	CONTABILIDAD
DESCRIPCIÓN	Contacto del proveedor, realización de pedido y generación de orden de compra y factura.	Reclutamiento externo, recepción de hojas de vida, entrevista y selección de personal idóneo.	Recopilación de información en términos de activos, pasivos y patrimonio. Realización de libros mayores, balances de comprobación.

**Diagnóstico evaluativo de pertinencia para la implementación de un sistema de información integral
en la microempresa Casa Glamel**

ÁREA: ADMINISTRACIÓN			
CONDICIONES GENERALES: No existe un sistema de información que ayude a la gestión de los procesos que en esta área se realizan. Así mismo, las herramientas utilizadas son formatos físicos, los cuales son impresos y diligenciados a mano, permitiendo que exista una alta probabilidad de error, poco análisis de la información y pérdida de datos, todo ello por la complejidad de archivar la información que se maneja.			
PROCESOS	GESTIÓN DE COMPRAS	GESTIÓN DE PERSONAL	CONTABILIDAD
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	Registro de información de proveedores.	Registro de hojas de vida.	Estados de resultado.
	Lista de proveedores.	Programas de capacitación.	Balance general.
	Información de órdenes de compra.	Dotación requerida.	Costos y gastos diarios.
	Registro de costos por pedido.	Control de llegadas.	Cambios en patrimonio.
	Reporte estadístico.	Productividad.	Facturas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.
Requerimientos funcionales del área de coordinación

ÁREA: COORDINACIÓN		
CONDICIONES GENERALES: No existe un sistema de información que ayude a la gestión de los procesos que en esta área se realizan. Así mismo, las herramientas utilizadas son formatos físicos, los cuales son impresos y diligenciados a mano, permitiendo que exista una alta probabilidad de error, poco análisis de la información y pérdida de datos, todo ello por la complejidad de archivar la información que se maneja.		
PROCESOS	CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS
DESCRIPCIÓN	Se toman las características de la prenda y se pactan valor y fecha de entrega. Se compran los insumos requeridos, se procede a la confección y posteriormente al despacho del artículo.	Las unidades en almacenamiento se exhiben, ubicando en primer lugar las nuevas. Se distinguen por familia, categoría y descripción individual. Otros artículos se encuentran en bodega por su naturaleza.
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	Evaluación de satisfacción de clientes.	Registro periódico de unidades en inventario.
	Registro de requerimientos de clientes.	Registro de artículos nuevos.
	Registro de insumos requeridos.	Codificación de unidades.
	Registro de reparación de prenda.	Registro de estado y ubicación de prendas.
	Registrar fechas programadas de entrega.	Registro de rotación.
	Registro de prendas reparadas por periodo.	Seguimiento de prendas.
	Listado de prendas confeccionadas.	Reporte periódico de ventas por familia.

Fuente: Elaboración propia.

Diagnóstico del software

Para llevar a cabo esta etapa se siguieron los pasos estipulados en la metodología inicialmente descrita. Encontramos lista de los factores a tener en cuenta para la selección del software (criterios), lista de software potencialmente apropiados para las necesidades de la organización (Open ERP, Open Bravo, Propuesto), peso ponderado para cada atributo (factor ponderado) y la calificación del software teniendo en cuenta el grado en que se ajusta a

las necesidades o requerimientos funcionales y no funcionales de la organización (Tabla 6).

Se permite aclarar que para la ponderación de atributos se tuvo en cuenta los requerimientos funcionales y no funcionales de la organización contemplados en el diagnóstico funcional. Además, para evaluación de los softwares en cada criterio se tomaron como referencia los manuales técnicos de los softwares (en el caso de Open ERP y Open Bravo) y la propuesta entregada por los ingenieros de sistemas contactados por los autores (en el caso del propuesto).

Tabla 6.
Tabla de criterios ponderados para elección del software adecuado

CRITERIO	FACTOR PONDERADO	OPEN ERP	OPEN BRAVO	PROPUESTO
Aspectos Funcionales	46 %	1,79	1,67	1,74
Productividad	10 %	4	3	5
Efectividad del desempeño	10 %	4	4	3
Adaptabilidad y flexibilidad	7 %	4	4	5
Facilidad de parametrización	7 %	4	3	5
Utilizable con otro software	7 %	4	4	2
Multilenguaje	5 %	3	4	2
Aspectos técnicos	30 %	1,02	1,05	0,97
Multiplataforma	5 %	4	4	4
Cliente/Servidor	5 %	4	4	3
Seguridad y fiabilidad	5 %	4	3	3
Backup	5 %	3	4	4
Auditoria	5 %	2	2	2
Conectividad externa	3 %	3	4	3
Compatibilidad con correo electrónico	2 %	4	4	4
Aspectos sobre el servicio	24 %	0,79	0,86	0,93
Costo	4 %	4	4	5
Tiempo de instalación	2 %	3	3	5
Garantía	3 %	3	3	4
Licencia	3 %	4	4	4
Capacidad adecuada	7 %	3	4	2
Capacitación	5 %	3	3	5
TOTAL	100 %	3,6	3,58	3,64

Fuente: Elaboración propia.

Diagnóstico evaluativo de pertinencia para la implementación de un sistema de información integral
en la microempresa Casa Glamel

Finalmente, al analizar la tabla de criterios ponderados de factores se evidencia que el software que presenta un mayor grado de ajuste a los requerimientos funcionales y no funcionales de la organización es el propuesto por el grupo de ingenieros de sistemas contactados por los autores, y con los cuales se realizó una visita a las instalaciones de Casa Glamel para diseñar la propuesta.

CONCLUSIÓN

Al analizar el diagnóstico evaluativo de pertinencia desarrollado en Casa Glamel se puede concluir que es pertinente la implementación de un sistema de planificación de recursos empresariales, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Debe haber un compromiso de la alta dirección, evidenciado desde la puesta en práctica de la planificación estratégica formulada en conjunto con los autores, otorgándole de esta manera la importancia necesaria a la implementación del sistema ERP en los objetivos y metas de la organización.
- Se recomienda en primera instancia la implementación de los procesos tipificados como urgentes en el diagnóstico del presupuesto y secuencialmente integrar los procesos restantes al sistema; esto para no generar una perturbación en la operación de la microempresa ni en sus estados financieros.
- Los resultados del diagnóstico del personal sugieren la pertinencia de implementar un software amigable con el usuario, que se caracterice por ser intuitivo y que, además, facilite el acceso a capacitaciones y pedagogía en el manejo del mismo.
- Con base en los resultados obtenidos en el diagnóstico del software, se sugiere como mejor alternativa la implementación del software propuesto por los ingenieros de sistemas contactados por los autores, debido a que es el que más se ajusta a los requerimientos detectados en el proceso metodológico que lo precede.

Para finalizar se puede decir que este artículo servirá como modelo de referencia para realizar el diagnóstico de pertinencia en la implementación de un sistema de información en diferentes MiPymes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, M. J. (2014). *Propuesta de herramienta de planificación estratégica para la gerencia educación de fundación Minera Escondida*. (Tesis de maestría). Universidad de Chile, Antofagasta, Chile.
- Armijo, M. (2011). *Manual de Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Conceição, P. A., & González L. G. F. (2010). Maximización De Los Beneficios De Los Sistemas ERP. *Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação* 7(1), 5-32. doi: 10.4301/S1807-17752010000100001
- DANE. (2015). *Encuesta anual manufacturera - EAM*. Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/eam/boletin_eam_2015.pdf
- Botero, C. (2015). Optimismo en la industria textil colombiana. *Dinero*. Recuperado de: <http://www.dinero.com/empresas/articulo/balance-industria-textil-confecciones-durante-colombiatex-2015/205218>
- Laudon, C. K. & Laudon P. J. (Ed. 12^{va}). (2012). *Sistemas de información gerencial*. México D.F: Pearson educación.
- Mancera, J. & Hernández, C. (2013). Modelo Integral 5d'S, Diagnóstico Empresarial y Tecnológico Para Evaluar la Pertinencia y Selección de un Sistema ERP. *Econografos*, 51(1), 1-34.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2009). *Desarrollando sectores de clase mundial en Colombia* (Informe final). Recuperado de: <https://www.ptp.com.co/documentos/Plan%20de%20Negocios%20Textiles%20y%20Confecciones.pdf>
- Ruiz, C. (2012). *Un esquema en 4 etapas para la planeación estratégica*. Recuperado de: <http://www.ipade.mx/Editorial/Pages/Articulo-Planeacion-Estrategica.aspx>
- Sánchez, A. A. (2009). *Estudio para la implantación de un ERP en una empresa textil*. (Tesis de pregrado). Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, España.

Rick Kevin Acosta-Vega, Víctor Enrique Valencia-Espejo y Oscar José Ospino-Ayala

Superintendencia de Sociedades. (2013). Desempeño del sector textil confección 2008-2012 (Informe final). Recuperado de: <http://www.supersociedades.gov.co/Documents/Informe-Sector-Textil-Oct152013.pdf>

Superintendencia de Sociedades. (2015). Desempeño del sector textil confección 2012-2014 (Informe final). Recuperado de: <http://www.supersociedades.gov.co/noticias/Documents/2015/Septiembre/EE1-%20Sector%20Textil-%202015%20VIII%2014.pdf>

Sura. (2014). *Análisis de Comportamiento y Oportunidades del sector Sistema Moda*. Recuperado de: <https://www.sura.com/estrategiasComerciales/documentos/pdf/informeSectorial-sistemaModa.pdf>